



۱-۱- مقدمه

با توجه به نیاز روزافزون کشور به مواد اولیه معدنی برای پیشبرد همه جانبه برنامه‌های توسعه‌ای و همچنین هدف گذاری‌های صورت گرفته در بخش معادن که اولویت را بر اکتشاف ذخایر معدنی جدید و بی نیازی از واردات مواد معدنی قرار داده، پی جوئی و اکتشاف ذخایر جدید اهمیت بیشتری می یابد. از سوی دیگر، استان کرمان در جغرافیای کشور ایران از جمله مناطق بسیار پراهمیت دارای پتانسیل معدنی بوده و همواره مورد توجه خاص قرار داشته است.

در منطقه آبدر - دهج افزون بر کانسار پورفیری میدوک، شواهد پورفیری در محدوده‌هایی نظیر آبدر، سارا، کهتوکورها، سرنو، ایجو، گود کلواری و کدر دیده می شود. خصوصیات دگرسانیهای گرمابی و سیمای ساختاری در تصاویر ماهواره ای و خصوصیات زمین شناسی و پترولوژیکی بر اساس اطلاعات موجود مانند ویژگیهای لیتولوژیکی سنگ میزبان و ارتباط توده های معدنی با هم و فاکتورهای ژئوشیمیایی شامل عناصر اصلی، همراه و ردیاب ها و تلفیق آنها در محیط GIS نشان داده اند که منطقه آبدر - دهج یکی از مهمترین مناطق دارای شواهد ذخایر پورفیری در کمربند کرمان می باشند.

در همین راستا طی قرارداد شماره 2677 مورخه 86/12/25، انجام خدمات مشاوره ای پروژه اکتشاف و پی جوئی مواد معدنی در محدوده ورقه های 1:50000 جوزم و دهج (منطقه شهربابک) از سوی سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور -مدیریت منطقه جنوب خاوری (کرمان) بعنوان کارفرما به شرکت توسعه علوم زمین با مدیریت منصور صمیمی نمین واگذار گردید.

پس از بررسی های اولیه و گردآوری اطلاعات موجود، پردازش این اطلاعات و همچنین پردازش تصاویر ماهواره ای منطقه، اکیپ اکتشافی شرکت در تاریخ 87/02/19 به منطقه اعزام شدند.

در تهیه گزارش حاضر عناوین و مشخصات کلی ناحیه‌ای از دو برگه بالا (دهج و جوزم) به علت مشابه بودن عوارض طیفی مشابه به طور یکسان نوشته شده ولی عملیات اکتشافی به اقتضای بزرگی و کوچکی و نوع آلتراسیون‌های انجام شده به تحریر درآمده است. لذا نتایج به دست آمده از هر برگه تحت عنوان آن برگه به صورت جداگانه به تحریر درآمده است.

گزارش حاضر مربوط به برگه 1:50,000 دهج می‌باشد.

این مشاور بر خود وظیفه می‌داند تا از ناظر محترم پروژه سرکار خانم دکتر حبیبه عطاپور به خاطر زحمات فراوان در مطالعه گزارش و یادآوری نکات متمر ثمر و دقیق کمال تشکر و قدردانی را دارد. همچنین از مدیریت محترم زمین شناسی و اکتشافات معدنی منطقه جنوب خاوری (کرمان) به دلیل همکاری‌های گوناگون جهت پیشبرد برنامه‌های اکتشافی تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.



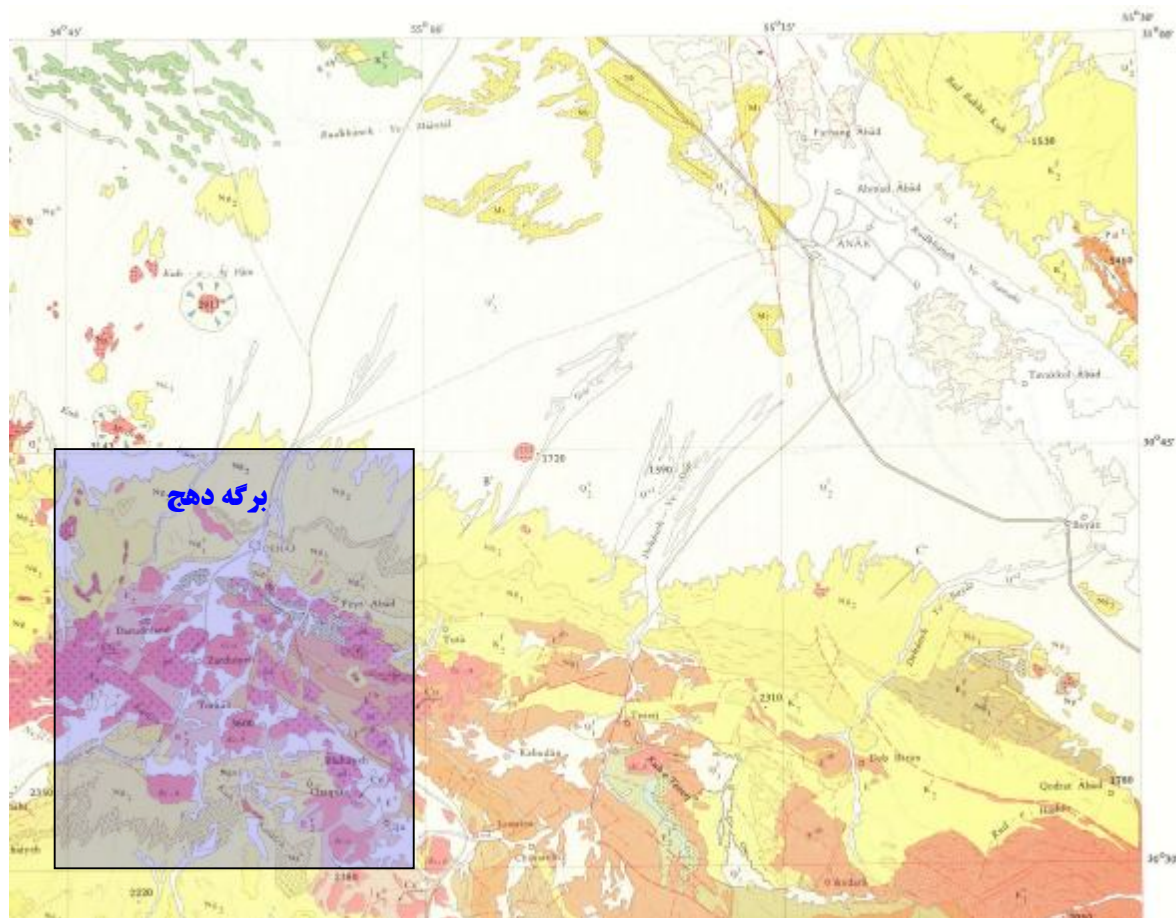
۱-۲- اهداف پروژه

پروژه اکتشافی مذکور با هدف دستیابی به پتانسیلهای مناسب مواد معدنی در محدوده دهج-جوزم تعریف گردیده است. این پتانسیلهای معدنی شامل مواد معدنی فلزی، غیرفلزی، سنگ نما و ... می شود. بررسی و مطالعه اندیسههای معرفی شده قبلی و اندیسههایی که طی اجرای این طرح شناخته و معرفی می شوند، از دیدگاه ساختاری، سیستم گسلههای موجود و ارتباط آن با کانی سازی، ژنز کانسار و ارائه ذخیره زمین شناسی برای اندیسهها، کانسارها و پتانسیلهای معدنی احتمالی و سایر موارد که در پیوست همین گزارش به تفصیل آورده شده، از جمله اهداف این طرح است. برداشت عوارض زمین شناسی - تکتونیکی در استاندارد نقشه 1:50000 و از محدوده های دگرسانی، برداشت مناطق کانه زا (خصوصاً کانی سازی طلا، مس و عناصر پاراژنزی آنها)، برداشت کلیه گسلها و شکستگیها، نمونه گیری با هدف مطالعات میکروسکوپی (مقاطع نازک، نازک - صیقلی و صیقلی)، تجزیه و تحلیل پترولوژیکی با استفاده از مطالعه نمونه ها و بررسی آلتراسیونهای محدوده از جمله اهداف این گزارش می باشد.

۱-۳- موقعیت جغرافیایی

شهر دهج از شهرهای شهرستان شهر بابک و از توابع استان کرمان است که در نیمه غربی استان کرمان و شمال شهرستان شهر بابک واقع شده است. این شهر از شمال و غرب به شهرستان مهریز و خورمیز (استان یزد) و از شمال شرق و شرق به شهرستان انار (رفسنجان) و از جنوب به جوزم و آبادیها و مزارع آن و شهر بابک و از جنوب غربی به خبر و آبادیهای آن محدود می گردد.

برگه یک پنجاه هزارم دهج، در برگه یک دویست و پنجاه هزارم انار و در بخش جنوبشرقی ورقه یک صد هزارم دهج قرار گرفته است. برگه 1:50000 دهج به مختصات 54 45 تا 55 خاوری و 30 30 تا 30 45 شمالی می باشد.



شکل شماره ۱-۱ - موقعیت محدوده مورد مطالعه بر روی نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰,۰۰۰ انار

۱-۴- راه‌های دسترسی

دسترسی به محدوده مورد مطالعه از طریق جاده آسفالتی شهر بابک - انار و جاده آسفالتی دهج امکان‌پذیر است. از دیگر راه‌های مهم محدوده می‌توان از راه آسفالتی دهج - انار و دهج - یزد نام برد. جاده‌های آسفالتی فرعی، شوسه و خاکی روستاهای این برگه دسترسی به مناطق مختلف برگه را فراهم می‌نماید.



شکل شماره ۱-۲- موقعیت محدوده مورد مطالعه و راه‌های دسترسی به آن

۴-۱- ریخت شناسی :

برگه مورد مطالعه بیشتر به وسیله واحدهای سنگی اشغال شده و تنها بخشهای کمی توسط رسوبات عهد حاضر پوشش داده شده است.

برگه یاد شده، بیشتر در مرکز کوهستانی بوده ولی دو سوی شمال و جنوب به دلیل رخنمون واحدهای سنگی نئوژن که بیشتر از سازندهای تبخیری - تخریبی درست شده، دارای موفولوژی نسبتاً هموار نسبت به بخش میانی برگه است.

دم های داسیتی منطقه از جمله در کوه ایوب، کوه کاشو، کوه محمدآباد، کوه مدوار و غیره معمولاً ارتفاع ساز و به صورت تک قله‌های منفرد، نماهایی زیبا را به نمایش می‌گذارد.



۱-۶- پوشش گیاهی

پوشش گیاهی طبیعی منطقه به صورت درختچه هایی از جنس گون است که با گسترشی نه چندان تنک (در هر 100 مترمربع در دره ها 2-3 درختچه) منطقه را پوشش داده اند.

۱-۷- وضعیت آب و هوایی

منطقه مورد مطالعه، منطقه ای با آب و هوای کوهستانی با تابستانهای معتدل و خنک و زمستانهای سرد می باشد.

به دلیل بارش مناسب و آب و هوایی معتدل و وجود خاک مناسب موجب حاصلخیزی مزارع و نواحی کشاورزی و تأمین مراتع و علفزارها برای دامپروری شده است.

۱-۸- پیشینه مطالعاتی محدوده و نظریه های موجود درباره کانی سازی

اولین مطالعات اکتشافی سیستماتیک در این منطقه مربوط به پروژه اکتشافی کرمان در سالهای 1970 لغایت 1974 میلادی توسط یوگسلاوهاست. این مطالعات که قسمت اعظم کمربند پورفیری کرمان را شامل می شده توانسته اطلاعات اولیه مناسبی را از سیستم های پورفیری در این منطقه مس خیز ایجاد نماید. این مطالعات اولیه تا سال 1971 کامل گردید (Milosakovic et al., 29/71) و بدنبال آن مطالعات نیمه تفصیلی ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی به همراه حفاری اکتشافی بین سالهای 72، 1971 انجام گرفته است.

زمین شناسان یوگسلاو درباره کانی سازیهای این زون معتقدند که:

- مجموعه های سنگی میزبان کانی سازی مس، سرب و روی در کمربند کرمان را توده های نفوذی الیگوسن-میوسن و مجموعه های رسوبی-آذرین ائوسن-الیگوسن-میوسن تشکیل می دهند.

- کانی سازی ازدیدگاه ژنتیک ارتباط مستقیم با توده های نفوذی گرانیتوئیدی اولیگو میوسن و کمتر به توده های قدیمی تر مرتبط می باشد.



کلیات

- کانسارهای فلزی در امتداد شکستگی هایی با امتداد عمومی شرقی-غربی تشکیل شده اند.
- پدیده کانی سازی بیشتر بصورت پرشدگی این شکستگی ها و کمتر با جانشینی های متاسوماتیکی نمایان می شود.

- محلول های کانی ساز نه تنها در محدوده کانی سازی بلکه در گستره ای فراتر از آن ایجاد زون های دگرسانی هیدوترمال نموده اند. این دگرسانی ها در نزدیکی کانسارهای مس پورفیری شدیدتر است.
- کانی سازی مس بصورت (پورفیری) افشان ، رگه ای و استوک ورک ولی کانی سازی مس و سرب و روی یا سرب و روی بیشتر بصورت رگه ای می باشد.

کانی سازی سرب و روی به دو صورت اصلی دیده می شود:

الف - کانسارهای چند فلزی (Polymetallic) رگه ای که کانی های مس و سرب و روی با هم تشکیل شده اند.

ب- کانی سازی سرب و روی

هر دو نوع این کانسارها، رگه ای می باشند با این تفاوت که نوع اول اکثراً در امتداد زونهای برشی (Sheared Zone) یافت می شود و دومی در امتداد زون های گسلی.

- کانسارهای مس سرب- روی در سنگ های آتشفشانی ائوسن یا در اطراف توده های نفوذی دیده می شوند. ترکیب کانی شناختی آنها بسیار متنوع می باشد که عبارتند از:

Pyrite + Chalcopyrite + Galena + Sphalerite + Tetrahedrite + Enargite + Lusonite +
Marcasite + Covellite + Bornite + Sarthorite + Native Gold + Hematite

چهار کانی پیریت، کالکوپیریت، گالن و اسفالریت مهمترین پاراژنز سولفوری اولیه این رگه ها را تشکیل می دهند و کوارتز مهمترین گانگ رگه ها است. کانی سازی سرب و روی در امتداد زون های گسلی بوده و مهمترین کانی آن اسفالریت و گالن و پیریت است. کالکوپیریت بسیار کم است. باید توجه داشت که تمام کانسارهای مس پورفیری همیشه دارای مقادیر کمی از کانی های سرب و روی می باشند. مقدار این کانه ها در بخش های حاشیه ای زون های دگرسانی بیشتر است.



زمین شناسان یوگسلاو در مورد منشاء اعتقاد دارند که کانی سازی بطریقی مستقیم و یا غیرمستقیم با نفوذ توده های آذرین نیمه عمیق و عمیق دیوریتی-گرانودیوریتی ارتباط دارد و علت آن:

الف- بیشترین رخداد نشانه های کانی سازی در خود توده ها یا در منطقه بلافصل دور این توده ها دیده می شود.

ب- شکل گیری توده های نفوذی و کانی سازی از نظر زمانی تفاوت زیادی ندارد.

ج- بیشتر توده های نفوذی از نظر ژئوشیمیایی غنی از مس هستند.

- پدیده های ساختاری در پدیداری زون های کانی سازی و حتی در پیدایش و محل ظهور توده های نفوذی نقش بسزائی داشته اند. توده های نفوذی تقریباً دارای امتدادی موازی امتداد عمومی کمر بند دهج-ساردوئی هستند. این امتداد شمالغربی-جنوبشرقی است و مهمترین گسلهایی که دارای طول زیادی هستند در همین امتداد قرار گرفته اند. در این سلسله جبال روندهای شمال شرقی-جنوب غرب نیز دیده می شود که امتداد عمومی سلسله جبال را قطع می نماید. در محل هائیکه دوسیستم گسل مذکور با هم تلاقی می نمایند توده های نفوذی بشدت دگرسان و با کانی سازی سولفوری نیز آغشته گشته اند. کانسارهای مس سرچشمه و قادر، چنار و توده دگرسانی بزرگ کوه لاله زار و ... در چنین برخوردگاه هایی بوجود آمده اند.

بررسی های آماری نشان می دهد که بیشترین زون های دگرسانی دارای امتداد شرقی- غربی بوده و در آن امتداد مهمترین کانی سازیها برای فلز مس رخ داده است. گرچه کانی سازی مس در امتدادهای شمال شرقی- جنوب غربی نیز روی داده است. اکثر رگه های سرب و روی و مس و رگه های سرب و روی در درون شکستگی های شمالی- جنوبی تشکیل شده اند.

۹-۱- زمین شناسی ناحیه ای

محدوده مورد مطالعه در شمالغربی ترین بخش کمر بند کرمان و بطور جزئی تر در شمالغرب زون دهج-ساردوئی جزئی از کمر بند ارومیه دختر واقع شده است. این منطقه جزو آخرین مناطق شمال غربی کمر بند کرمان که احتمال کانی سازی پورفیری را داراست شناخته شده است. مسیب سبزه ای (1974) این زون را یک کافت میان



کلیات

قاره‌ای می‌داند که با روند شمال غربی - جنوب شرقی از اواخر دوران دوم - اوائل دوران سوم بر اثر شکافتن پوسته قبلی (مزوزوئیک - پرکامبرین) تشکیل گردیده است. علت اصلی تشکیل این کافت صعود دیاپیرهای گرم از گوشته و ذوب آنها و تشکیل ماگمای بازالتی و هجوم این ماگما به پوسته قاره ای می‌باشد. امامی (1981) تشکیل سنگ‌های آذرین خروجی و نفوذی کمر بند آذرین ارومیه - دختر را نتیجه ذوب سنگ‌های پوسته قاره ای و تشکیل ماگمای گرانیتی و اختلاط این ماگما با ماگمای بازالتی مهاجم می‌داند. معبر نفوذ ماگماهای مذکور بر خوردگاه‌های سه دسته خطواره بزرگ و عمده در این محدوده بوده است. این خطواره‌ها به ترتیب ارزش عبارتند از: خطواره‌های شمالی - جنوبی، شمالشرقی - جنوبغربی، خطواره‌های شمالغربی - جنوبشرقی. کانسارها، مناطق و رگه‌های هیدروترمالی و زونهای دگرسانی بر مناطق برونزد توده‌های نفوذی انطباق دارد. این بدلیل منشاء گرفتن رگه‌ها از توده‌های ماگمایی نیست بلکه به این دلیل است که این مناطق در طول دوران سوم و اوائل دوران چهارم دائماً جولانگاه صعود توده‌های ماگمایی بزرگ بوده‌اند. سبزه‌ای (1974) معتقد است که علاوه بر روند اصلی شمالغرب - جنوبشرقی و شمالشرقی - جنوبغربی، خطواره‌های شمالی - جنوبی متعددی امتداد شمال غربی - جنوب شرقی این سلسله جبال را به قطعات متعددی تقسیم می‌نماید. گرچه می‌توان با توجه به موقعیت‌های جغرافیایی تقسیم بندی‌های جدید برای کانی سازی‌های کمر بند کرمان قائل شد ولی بطور کلی رخنمون‌های عمده کانی سازی مس در کمر بند کرمان متأثر از نفوذ توده‌های ساب و لکانیک در سنگ‌های آتشفشانی ارومیه دختر است. این کمر بند (ارومیه - دختر) بطول 1600 کیلومتر و عرض تقریبی 100 کیلومتر در امتداد تراست زاگرس و با فاصله 150 کیلومتری از آن قرار گرفته است. رخنمون‌های عمده و اصلی این منطقه از سنگ‌های آتشفشانی دوران سنوزوئیک تشکیل شده‌اند. ماگمای تشکیل دهنده توده‌های نفوذی در این منطقه که با توجه به الگوی کمان و لکانیکی حرکات تکتونیکی دوران کرتاسه بالایی و از فرورانش و هضم بخش انتهایی پوسته اقیانوسی واقع در بین دو صفحه عربستان و اوراسیا در امتداد گسل معکوس زاگرس تشکیل گردیده است، دارای ترکیب اسیدی تا متوسط می‌باشد.

با توجه به فرضیه فوق می‌توان انتظار داشت که فعالیتهای ماگمایی دوران ترشیر بعد از پدیده برخورد دو قاره به وقوع پیوسته باشد (بعضی از این محققین بر این باورند که برخورد در طی دوره میوسن اتفاق افتاده است). این فعالیتهای در طی ائوسن بالایی، الیگوسن و الیگومیوسن و پلیوسن در منطقه ارومیه - دختر انجام پذیرفته است که



کلیات

منطقه مورد مطالعه نیز بخش کوچکی از آنرا تشکیل می دهد. در امتداد حاشیه قاره ای نیز سنگهای افیولیتی مربوط به کرتاسه بالایی (منطقه دگرگونی سنندج - سیرجان) جایگزین شده اند که در جنوب غرب کمربند - اورمیه دختر قرار دارند.

فعالتهای ماگمایی دوران ترشیر محدود به حواشی نزدیک دو صفحه نبوده بلکه در داخل نواحی قاره ای نیز رخ داده است. بسیاری از محققین، وجود فعالتهای گسترده ولکانیکی دوران ائوسن در ایران مرکزی را با پدیده فروانش در طول گسل اصلی زاگرس مرتبط دانسته و شیب فرورونده را بطرف شمال شرق مشخص نموده اند (اشتوکلین 1974، اشتوکلین 1977، بربریان و دیگران، 1981). البته گروهی نیز اعتقاد دارند که فروانش تا زمان پلیوسن وجود داشته و حتی برخی فعالیت های فروانشی را تا عهد حاضر نیز امتداد داده اند (نوروزی 1971، عطاپور 1386).

یانگ و دیگران (1976) فرض نموده اند که زایش ماگما برای آتشفشانهای ائوسن در ایران مرکزی در عمقی حدود 120 تا 150 کیلومتری صورت گرفته و عامل زایش نیز فروانش صفحه عربستان به زیر هسته مقاوم بلوک لوت و ایران مرکزی می باشد. توده های نفوذی بعلت تأثیر این هسته مقاوم به دو شاخه تقسیم می شوند که یک شاخه آن دارای روند شمال غرب - جنوب شرق می باشد و کانسارهای سرچشمه، میدوک، دره زار و... مواردی از آن هستند و شاخه دیگری با روند شرق - شمال شرق و غرب - جنوب غرب می باشد که اندیس های مس عباس آباد، شاهرود - طالقان - شمال کرج و طالش را دربر می گیرد.